ALVISE COMEL

STUDI SUL MONTELLO E SULLA SUA TERRA ROSSA

(Estratto dal Vol. IV dei «Nuovi Annali» dell'Ist. Chimico - Agr. Sper. di Gorizia)

STAMPATO NELLA TIPOGRAFIA BUDIN - GORIZIA 1953

ALVISE COMEL

STUDI SUL MONTELLO E SULLA SUA TERRA ROSSA

(Estratto dal Vol. IV dei «Nuovi Annali» *dell'Ist. Chimico - Agr. Sper. di Gorizia)*

STAMPATO NELLA TIPOGRAFIA BUDIN - GORIZIA 1953

STUDI SUL MONTELLO E SULLA SUA TERRA ROSSA

1. Morfologia e geologia

Quindici chilometri circa a Nord-ovest di Treviso, in destra Piave, il Montello si eleva a guisa di una altura a contorno elittico lunga circa dodici chilometri e mezzo in corrispondenza dell'asse maggiore e larga in media cinque chilometri. È orientata E.NE - O.SO; raggiunge la massima altezza a 368 m sul mare e una di circa 250 m rispetto alla sottostante pianura. La sua superficie è di circa 60 km^2. A ponente una profonda incisura, larga all'incirca un chilometro, lo separa dal colle di Montebelluna che, tuttavia, geneticamente, fa parte integrante del Montello stesso.

La superficie di quest'ultimo si presenta nel complesso pianeggiante e con distinte impronte di spianamento che, specie nel tratto occidentale, non differiscono per nulla da un tipico terrazzamento.

Se infatti si salgono i declivi occidentali del Montello partendo da Biadene si possono fare le seguenti osservazioni:

Il piano di fondo dell'incisura di Biadene si presenta lievemente avvallato nella parte mediana e va di conseguenza rialzandosi via via che ci si avvicina alla base del Montello. Tale rialzo tuttavia si sviluppa a NO in un distinto terrazzo la cui scarpata, alta in media un metro e mezzo, corre lungo la strada pedecollinare Biadene-Pederiva.

Esso è passato inosservato agli studiosi che mi precedettero e pur essendo in effetti il primo della serie dei terrazzi che qui si incontrano preferisco non includerlo nella serie dei più specifici terrazzi del Montello, anche per non provocare confusioni di riferimento con quelli

già noti. A sua volta forse questo primo terrazzo fa parte della costruzione würmiana in dipendenza del cono di deiezione che si attesta al varco di Cornuda. Da essa infatti nasce o in essa sfuma all'altezza di Pederiva. Si può pertanto ritenerlo scolpito da una più ristretta corrente che si riversava per il varco di Biadene.

Il Canale Brentella che qui circuisce la base del Montello corre sensibilmente più alto del fondo valle (circa tre metri) e tale più elevata posizione rispetto alla pianura la mantiene anche più oltre (Volpago, Giavera), ove non sempre tale caratteristico rialzo del suolo può trovare giustificazione in un'azione di alluvionamento pedecollinare, ma piuttosto in quei fenomeni di sollevamento orogenetico di cui si parlerà in seguito.

Passato dunque il Canale Brentella, che qui limita il citato terrazzo, una ripida scarpata di conglomerato porta ad un piano 15-20 m più alto. Si tratta pure qui di un autentico terrazzo scolpito sull'estremità S.W. del Montello circa fra C. Polin e C. Nardei; è quasi privo di doline. Viene anche chiamato «Broletto» e va considerato quale primo autentico terrazzo del Montello. Sull'opposto colle di Montebelluna sembra corrispondergli la punta più orientale e più bassa della collina stessa che si eleva nei pressi di C. del Vescovo.

Sul declivio che porta ad un secondo piano terrazzato è scolpito a sua volta un ristretto terrazzo ondulato ed inclinato. Case coloniche stanno allineate sulla piccola scarpata di raccordo.

L'Ossario di S. Lucia è situato in prossimità della forte scarpata che limita a mezzogiorno e a ponente un secondo esteso piano terrazzato detto «Le Campagnole» o anche «Prà grande» situato a una cinquantina di metri sopra il «Broletto» ed interessa tutta l'estremità occidentale del Montello dai dintorni di Busco a quelli di Caonada. È inclinato verso settentrione ove va abbassandosi di quasi una ventina di metri; nella zona di Pederiva scende sulla pianura con uno scaglione di conglomerato alto una quarantina di metri.

Sulla sponda opposta, di Montebelluna, gli corrisponde il corpo principale (orientale) di quest'altura che raggiunge i 190 m di altitudine.

Il terrazzo «Le Campagnole» si addentra fino circa all'isoipsa 200, ed è cosparso qua e là di piccole doline.

Salendo ancora si incontrano due nuovi rialzi che separano due altri piani terrazzati (terzo e quarto) detti «Pascoli bassi». Il primo di essi si sviluppa prevalentemente verso settentrione da «Panerola», 40 m circa sopra il precedente; il secondo, invece, si distende prevalente-

mente verso mezzogiorno partendo circa da C. Campagnola, 25 m più in alto del lembo ora citato.

Una trentina di metri più sù fra i 275 e i 285 m s.m. una vasta spianata detta «Pascoli alti» raggiunge una larghezza di circa 1.5 km; questo quinto terrazzo si stende fra la Val di Rocco e la Val di Bodol dove va fondendosi con gli altri terrazzi inferiori in un comune declivio; è più alta nella parte centrale da dove inclina tanto a settentrione quanto a mezzogiorno. La superficie è ondulata e tutta cosparsa di doline che presentano grande varietà di tipi e una densità di circa 60 per km^2.

Ancora più su un'altra scarpata molto inclinata porta al sesto piano terrazzato detto «Coronale» o «i Coronali», fortemente incarsito, che si stende sui 330 m s.m. e quindi a 50-60 m sopra il precedente terrazzo, fra la Val del Corso (o Val del Gos) e la Valle dell'Acqua verso le quali va lentamente sfumando in dolce declivio.

Sovrasta a questo terrazzo il Collesel Val dell'Acqua detto anche «Bosco alto» che raggiunge a q. 368 la parte più elevata del Montello [1]). Esso è situato dunque nella parte più occidentale del rilievo, ma può pure ritenersi essere quasi al centro della regione se si considera che l'unità geomorfologica del Montello comprende anche l'altura di Montebelluna.

Quanto esposto rende evidente che qui ci si trova in presenza di manifeste traccie di un antico terrazzamento ad opera di correnti insinuantisi per quella che più tardi diverrà la valle di Biadene.

Il succedersi delle scarpate ci parla a sua volta di un progressivo restringersi dell'ampiezza delle correnti che lambivano questo tratto di colle ed il loro successivo adattarsi nel solco che fu poi seguìto dalle correnti plavensi durante il Würmiano.

Il fatto tuttavia che il terrazzamento è particolarmente sviluppato ed evidente in questo settore occidentale del Montello non deve distoglierci dall'esame degli altri settori del colle, potendo darsi che non

[1]) Questa particolare conformazione terrazzata del Montello non era passata inosservata a precedenti studiosi. Già nel 1885 ANTONIO SACCARDO nello studio intorno alle erosioni del Montello dava una prima completa descrizione morfologica di questa regione; nel 1902, poi, lo STELLA nella descrizione geognostico-agraria del Montello si occupava minutamente di tutta la morfologia di questa altura, delle sue doline, dei suoi valloni e dei terrazzi; cinque anni dopo, ossia nel 1907, A. R. TONIOLO nello studio sul colle del Montello parla diffusamente su questi stessi fenomeni. A lui fa seguito nel 1909 il BRÜCKNER nella classica opera sulle Alpi durante il periodo glaciale e posteriormente numerosi altri autori che ebbero ad occuparsi direttamente o indirettamente con questo colle.

si tratti solo di una manifestazione locale bensì di un fenomeno generale le cui traccie sul settore occidentale hanno avuto modo di meglio conservarsi e di essere quindi oggi solamente più appariscenti che non altrove.

Anche sulla rimanente parte del Montello si possono infatti rilevare traccie di terrazzamento. Sui versanti meridionali, ad esempio, si ha netta l'impressione che anche il lembo sul quale sorge la chiesa di Giavera altro non sia che una spianata frustrata dal tempo. Ai suoi piedi, poi, è molto distinto il terrazzo che si stende a circa 30 m sulla sottostante pianura. Altri terrazzi si rinvengono ancora più a oriente, ma sono fortemente modificati dalla degradazione meteorica.

Anche sui versanti settentrionali è stata segnalata l'esistenza di un lungo terrazzo che si raccorda con quello dei Pascoli Bassi della zona occidentale; alto più di 200 m verso S. Margherita, prosegue più o meno continuo, abbassandosi di circa 50 m oltre Casa de Favari, ove si raccorda con le scoscese pareti di conglomerato che limitano a Nord la regione orientale. Questo terrazzo non è dovunque unico, ma talora in brevi spazi si sdoppia con scarpata ora ripida ed ora declive.

Pure la regione orientale del Montello ha il prevalente aspetto di un unico piano livellato, fortemente incarsito [1]) con una altezza media di 200 m s.m. e che, specialmente a settentrione ed a oriente, scende ripidissimo e talora con pareti quasi verticali nel greto del Piave [2]).

Non solo a ponente, dunque, ma su tutto il Montello vi sono manifeste traccie di terrazzamento che ci dimostrano come questo colle sia stato costantemente lambito ed inciso da correnti fluviali. Appare logico di conseguenza il cercare di collegare fra loro le singole superfici di spianamento e di considerare il terrazzamento dei versanti occidentali non già come un fenomeno locale di correnti insinuantisi solamente per quello che più tardi si delineerà come il varco di Biadene, ma come

---

[1]) Per il riunirsi delle doline in conche carsiche o valloni il paesaggio che ne risulta sarebbe per TONIOLO quello di una regione a conche. Egli fa presente come vi siano però anche tratti con doline in gran parte isolate e sparse ove affiora il conglomerato compatto, con una densità di ben 74 per km² superando quindi la media di 40 o 50 doline per km² segnalate nelle regioni pianeggianti del Carso, e che può pure ritenersi valida per tutta la rimanente regione orientale del Montello.

[2]) In conclusione sotto il rispetto morfologico il Montello presenta una regione occidentale, che si eleva a gradini fino alle sommità più alte del colle, estesa per circa 14 km²; una regione mediana, di circa 24 km² a carattere collinoso per lo sviluppo di valli ed una regione orientale di circa 22 km² pianeggiante con spiccata fisionomia carsica, stendentesi ad una altitudine di circa 200 m.

(Per maggiori dettagli cfr. TONIOLO, Op. cit. pag. 268, 271, 333, 335).

fenomeno generale che ha investito contemporaneamente tutto il Montello non solo, ma quasi certamente pure le zone contermini [1]).

Esaminando dunque il terrazzamento del Montello sotto questa nuova luce si può intravedere l'esistenza di tre principali cicli erosivi a lor volta suddividentisi in altri minori.

Il primo ciclo, il più antico, interessa la zona attualmente superiore ai 250 m circa.

Una prima restrizione delle correnti di piena isola la sommità del Montello (Ia) e dà origine al livello terrazzato «i Coronali» (Ib), che si stende in media sui 330-340 m attuali [2]).

Segue un periodo di magra che porta il livello delle acque ad una cinquantina di metri circa più in basso. Esse sostano, poi, più lungamente sul livello dei «Pascoli alti» situato fra i 270-290 m (Ic).

Una ulteriore riduzione di portata incide il Montello per una trentina di metri portando le acque ad una quota attuale di circa 250 m.

Si può considerare che abbia ora inizio un *secondo ciclo* di terrazzamento che interessa in modo particolare il settore orientale del Montello (II).

La progressiva restrizione delle correnti fluviali si manifesta in tre fasi principali. Nelle prime due vengono abbandonati i terrazzi dei «Pascoli bassi»; nella terza viene modellata la più estesa superficie di spianamento del Montello che oggi si livella sui 200 m di altitudine ed alla quale va pure riferito il terrazzo «le Campagnole».

Succede il *terzo ciclo* erosivo (III), il più recente, durante il quale le acque vanno profondamente infossandosi nella regione del Montello abbandonando più ristretti lembi terrazzati fra i quali quello del «Broletto».

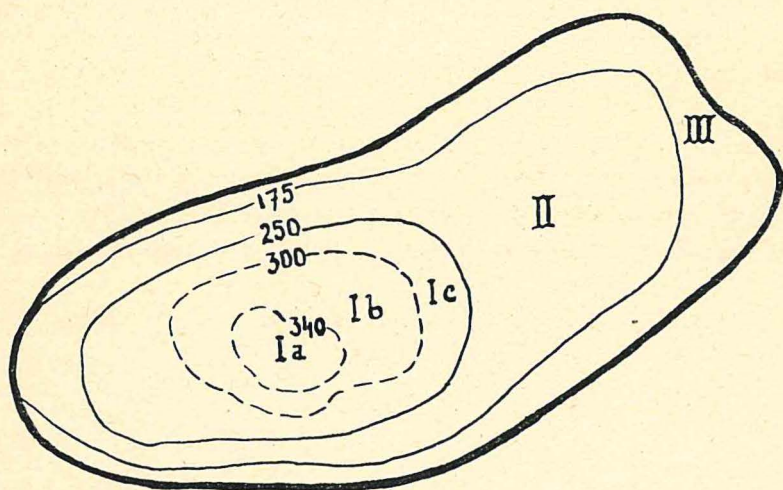
A questo punto si sarebbe tentati di collegare questi cicli e fasi erosive con le varie manifestazioni del Glaciale. Seguendo le tradizionali vedute si sarebbe tentati di attribuire un'età günz-mindeliana ai terrazzi

---

[1]) Il fatto che alle volte non si trova esatta corrispondenza dei livelli terrazzati su entrambi i settori (orientale ed occidentale) del Montello può esser messo in correlazione con una prevalenza di deflusso, ossia con la via temporaneamente più intensamente battuta dalle acque defluenti che può essersi spostata ora su un fianco ora sull'altro del Montello accentuando o attenuando il fenomeno erosivo.

[2]) Le cifre sono solo indicative perchè sia a causa degli effetti della degradazione atmosferica, sia per il lieve corrugamento subìto dalla regione, sia per una irregolare erosione originaria, si sono verificate nel tempo notevoli oscillazioni di quota rispetto a quelle originarie del piano terrazzato.

più elevati; una rissiana al secondo ordine di terrazzi situati fra i 175 e i 250 m; una würmiana alle successive più ristrette erosioni.

Si sarebbe anche tentati di collegare le singole suddivisioni delle fasi erosive con periodi anaglaciali e cataglaciali delle varie glaciazioni, ossia con periodi di piena durante i quali le acque più lungamente sostarono ad un dato livello generando le corrispondenti superfici di spianamento ed altri di magra in cui più intensa progredì l'incisione della massa del Montello dando luogo alle rispettive scarpate dei piani terrazzati.

I principali cicli erosivi del Montello e le superfici abbandonate dopo ciascuno di essi.

Dico *si sarebbe tentati* a impostare tali studi di correlazione. Tale lavoro però è prematuro. Non si deve infatti dimenticare il rinvenimento di, almeno presunte tali, morene mindeliane alla base del Montello e quello di altre morene sui Colli Berici che venendo attribuite al Rissiano parlerebbero di espansioni glaciali di tale entità da scompigliare tutte le tradizionali vedute sul glacialismo veneto.

Nessuna conclusione o deduzione è pertanto lecita prima che tutti questi nuovi fondamenti del glacialismo veneto siano nettamente fissati e finchè con essi i punti di riferimento non abbiano trovato in precedenza solida consistenza.

Una realtà comunque appare in tutto il suo valore e consistenza. Essa è data sia dalla continuità del fenomeno erosivo, ossia del graduale

progressivo restringersi delle correnti di piena in alvei sempre più stretti, sia dalla regolare diminuzione dell'intensità della degradazione subìta dai piani terrazzati (incarsimento e ferrettizzazione). *Questi fatti ci parlano di una continuità del fenomeno terrazzante che sarebbe ben difficile conciliare con avvenute sommersioni del Montello sotto coltri di ghiaccio o di rivestimenti morenici.* Essendo inoltre tali terrazzi situati sopra il livello della pianura würmiana è logico attribuire ad essi un età più antica e quindi prewürmiana.

Ammesso poi che lo spianamento del Montello possa essersi verificato secondo le tradizionali vedute durante il Quaternario ritengo che tale azione non possa venire concepita nel senso consueto, ossia quale effetto di correnti defluenti in origine al sommo del colle ed in seguito vieppiù infossantisi nel livello di campagna, bensì nel senso di un contemporaneo movimento di emersione del Montello stesso che valeva a porre le superfici erose fuori dalla possibilità di successivi alluvionamenti. Le acque cioè avrebbero terrazzato progressivamente una massa rocciosa estranea in fase di continua lenta emersione.

Cicli anaglaciali e cataglaciali con effetti concomitanti od opposti possono aver attenuato o rispettivamente esaltato l'intensità erosiva. Su entrambi però avrebbe avuto sempre la prevalenza l'effetto del sollevamento del corpo geologico del Montello.

*

Riguardo alla *costituzione litologica del Montello* diremo che esso è costituito in prevalenza da un tenace conglomerato grossolano a ciottoli in prevalenza calcarei (specie quelli selciferi provenienti dalla zona prealpina) e dolomitici (frequenti le dolomie cariate); diffuse sono poi le arenarie, specialmente quelle del Trias alpino; presenti sono altresì rocce granitiche e porfiriche (della Valle del Cismon) [1]), porfidi quarziferi, filladi e micascisti quarziferi, *pietre verdi,* ecc. I ciottoli hanno un diametro medio di 5-10 cm; ma accanto ad essi altri se ne trovano anche più grossi e non perfettamente levigati, (il che tradisce tanto l'irruenza delle acque di trasporto, quando la loro non lontana provenienza); come pure altri più sottili ed anche sabbie. Il tutto

---

[1]) Lo studio della composizione litologica delle alluvioni del Montello ha così messo in evidenza che esse non provengono solamente dall'attuale bacino del Piave, ma anche, in parte, da quello del Brenta e giustamente si ritiene pertanto che allora questi corsi d'acqua, oggi indipendenti, stessero in più stretti rapporti idrografici.

è saldamente legato da un cemento calcareo che rende il conglomerato assai compatto e tenace [1]).

Sembra essere una particolare caratteristica di questa roccia quella di lasciarsi spesso spaccare dando superfici piane, interessando cioè in egual misura ciottoli e cemento. Secondo il BRÜCKNER tale particolarità non si rinverrebbe nei conglomerati quaternari, le cui superfici di frattura recano protuberanze e rientranze corrispondenti alla sporgenza del ciottolo da un lato e alla sua impronta sull'altro piano di frattura denotando dunque la tendenza del ciottolo a conservare la sua integrità fisica.

Spesso poi i ciottoli del conglomerato del Montello sono cariati e talora così intensamente da conferire alla roccia un aspetto vacuolare. I conglomerati sono ordinati su banchi che verso la base sono intercalati a strati o lenti di arenarie grossolane ed anche di argille.

La giacitura suborizzontale dei banchi conglomeratici corrisponde in effetti ad una blanda anticlinale il cui asse ha un andamento che coincide grossolanamente con la cresta del rilievo del Montello [2]).

Si deve a questa particolare struttura tettonica la formazione di numerose fratture più o meno verticali che interessano la massa conglomeratica che, data la sua rigidezza, non potè seguire il corrugamento ad arco senza spezzarsi.

Queste fratture favorirono la formazione della circolazione idrica sotterranea e il fenomeno carsico molto sviluppato sul Montello.

Tutte le superfici piane o pianeggianti di questo rilievo orografico, si presentano infatti cosparse di numerosissime doline.

Come già rilevato dal TONIOLO (Op. cit. pag. 275 e seg.) ve ne sono di quelle a *piatto* caratterizzate da un profilo dolce e continuo, raccordantesi al centro della cavità, e che hanno, rispetto al diametro, una profondità assai piccola. Vi sono *doline a scodella*, con profilo più marcato, a pareti ripide, a fondo pianeggiante ed assai ampio;

---

[1]) Desidero segnalare, in riguardo, lo spaccato che si osserva sui Colli di Montebelluna nella piccola insenatura situata fra q. 137 e q. 164 a ponente della strada che guida a Biadene. Ad una altezza corrispondente a quella del secondo terrazzo situato sull'altra sponda, si trova una massa ghiaiosa in vario stato di cementazione con ciottoli di diametro anche superiore a 20 cm. Alcuni d'essi sono granitici, altri di scisti, di porfido, di basalto e di «pietra verde» ecc.; il loro stato di alterazione è molto avanzato, sì da potersi considerare ciò che specie i lombardi chiamano col nome di «sassi morti».

L'interesse di questa alluvione starebbe inoltre in ciò che *forse* essa non costituisce parte integrante dei conglomerati del Montello, ma piuttosto un deposito abbandonato su di essi durante la fase di terrazzamento del Montello.

[2]) Essa fu riconosciuta dal SACCO, dal TONIOLO, dal BRÜCKNER, dal DAL PIAZ, ecc.

la loro profondità è pure qui assai minore del diametro. Vi sono *doline ad imbuto*, con pareti fortemente inclinate e ravvicinantisi al centro della dolina ove il fondo è poco esteso. Vi sono infine *doline a pozzo*, con bordo a un dipresso circolare e con pareti quasi verticali.

Queste doline possono essere singole oppure multiple; doline ravvicinate e contigue possono infatti fondersi fra loro dando cavità più complesse. *Le doline multiple* risultano così di cavità che pur conservando la loro propria forma sono racchiuse da un comune bordo superiore che le limita da altre depressioni contermini. Nel caso che esse siano disposte secondo un'unica direzione, possono dar luogo ad un *allineamento semplice* oppure ad un *allineamento a cascata* a seconda che la superficie del terreno è orizzontale oppure in declivio.

Vi sono poi sul Montello numerose *conche carsiche* derivate da un assorbimento o concrescimento di numerose doline o gruppi di doline multiple. Esse fanno passaggio alle *valli carsiche chiuse* che constano di un bacino generalmente allungato ed anche diramato chiuso tutto all'ingiro. A lor volta queste possono far passaggio alle *valli inattive*, ossia a valli di aspetto del tutto normale, ma quasi sempre prive di acqua, che di solito hanno origine in una conca carsica e si aprono in valloni periferici o sopra un terrazzo costiero.

A differenza delle formazioni carsiche ora descritte i valloni periferici si sviluppano quasi esclusivamente sulla zona marginale del Montello, a forte pendenza. Sul versante settentrionale sono scarsi a causa dell'alto scaglione roccioso che limita da questo lato il colle; sono invece più sviluppati sul versante meridionale per il più dolce declivio che degrada verso la pianura favorendo lo scorrere delle acque superficiali a danno del fenomeno carsico, il quale, secondo TONIOLO, attorno ai valloni manca completamente. Secondo questo autore qui essi sono spesso in prosecuzione delle valli inattive, dalle quali sono separati mediante una specie di soglia; hanno per lo più l'aspetto di strette forre scavate nel conglomerato. Si tratta però pur sempre di una idrografia povera ed effimera essendo sviluppata sopra un'area ristretta al di sopra della quale, per gran parte della superficie predomina la circolazione interna; sicchè solo le poche pioggie locali forniscono loro direttamente un alimento temporaneo. In periodo piovoso essi possono esser percorsi da torrenti torbidi e rapidi. I valloni periferici conferiscono a questo tratto di Montello un tipico paesaggio vallivo.

*

Circa *l'origine geologica del Montello* diremo che esso fu lungamente considerato quale avanzo d'un antico cono di deiezione del Piave, deposto in epoca prequaternaria. Solo recentissimamente G. DAL PIAZ sarebbe riuscito a dimostrare la sua spettanza al Miocene (Pontico).

Il TARAMELLI nelle escursioni geologiche fatte nel 1871 attribuiva al Montello un'età pliocenica.

Nel 1874 nelle notizie sulla geologia del Trevigiano inserite in un libro sulla vite e sul vino pubblicato da VIANELLO e CARPENÈ riferiva il conglomerato del Montello all'aurora del Pliocene. Nel 1882 in *Geologia delle Provincie Venete* lo riferiva al Messiniano inteso come Pliocene antico [1]).

Nello stesso anno, 1882, il ROSSI in *La provincia di Treviso* attribuiva al conglomerato del Montello una potenza di 200-250 m e lo considerava un deposito continentale pliocenico che per l'abbondarvi di ciottoli porfirici dimostrava un periodo nel quale il torrente Cismón doveva confluire nel Piave [1]).

Nel 1885 il SACCARDO in *Ricerche intorno alle erosioni del Montello* riteneva questa formazione un vasto cono di deiezione deposto dal Piave nel Pliocene e che poi sarebbe stato spostato e rotto in epoca quaternaria [1]).

Nel 1898 il SACCO in *Gli anfiteatri morenici del Veneto* ascriveva il conglomerato del Montello al Villafranchiano o Pliocene superiore continentale [1]).

Nel 1899 il TARAMELLI in *Di due casi di idrografia sotterranea* ecc. lo riteneva forse pleistocenico e nel 1900 in *Relazione sulle condizioni geologiche del Colle Montello*, ecc. non credeva ancora possibile di risolvere la questione se detta formazione alluvionale del Piave fosse del Pliocene superiore o del Quaternario antico.

Nel 1901 il MARSON sembra avesse sospettato in un primo tempo una natura morenica del Montello [1]).

Nel 1902 lo STELLA in *Descrizione geognostico-agraria del Montello* lo riteneva un avanzo di un vasto cono di deiezione di età incerta compresa comunque fra il Pliocene superiore e il Quaternario antico [1]).

Nel 1907 il TONIOLO in *Il colle del Montello* basandosi su osservazioni sui rapporti fra il Montello e le formazioni contermini pur riconoscendo che la questione non poteva ancora dirsi risoluta avrebbe voluto

---

[1]) Cfr. TONIOLO - *Il Colle del Montello.*

ritenere che la formazione alluvionale del Montello, se pure posteriore al Pliocene, avrebbe però appartenuto ad un diluviale antichissimo.

Nel 1909 il BRÜCKNER in *Die Alpen im Eiszeitalter* vedeva nel Montello le alluvioni del Piave postpliocenico e quale causa della notevole potenza della deposizione il fatto che esse si sarebbero deposte in una plaga in fase d'abbassamento (sia in via diretta, per abbassamento della zona marginale esterna, sia indiretta, per sollevamento delle regioni alpine più interne, sia per azione combinata di entrambe). Il ringiovanimento della rete idrografica avrebbe favorito il convoglio del materiale grossolano dei ciottoli costituenti il conglomerato. (Op. cit. pag. 992).

G. DAL PIAZ nel 1912 scopriva il lembo pliocenico (marino) di Cornuda e data la disposizione di queste argille piacenziane, a strati fortemente pendenti verso sud, e quindi facenti credere che essi estendendosi in profondità passassero sotto il vicino colle del Montello, ne deduceva che quest'ultimo avrebbe dovuto essere posteriore al Pliocene inferiore e lo collocava pertanto, provvisoriamente, fra la fine del Pliocene superiore e il Quaternario inferiore.

Nel 1914 TONIOLO *(Idrografia del Quartier di Piave)* non mutava la sua precedente opinione. Dopo aver accennato al lembo marino pliocenico di Cornuda ricordava le successive fasi alluvionali anteriori o contemporanee alle prime espansioni glaciali. La massa di conglomerato del Montello averebbe rappresentato il centro e l'avanzo maggiore di queste alluvioni superiori, che fanno corona allo sbocco del Piave fuori dalla zona prealpina e che, da Maser e Cornuda fino a Susegnana e Conegliano, costituirono la sua antica conoide (Op cit. pag. 7).

Nel 1915 lo STEFANINI nella sua opera sul Neogene del Veneto ricorda a pag. 458 i conglomerati del Montello ritenendoli di età posteriore al Terziario. Successivamente (pag. 461) descrivendo la sezione geologica del Piave presso Cornuda rilevava che in base ai rapporti stratigrafici discordanti sarebbe confermata l'età postpliocenica di detti conglomerati e delle alluvioni ad essi connesse di Soligo e di Conegliano, come già sostenuto dallo STELLA.

A pag. 606, poi, li considera senz'altro Villafranchiani, ossia postpliocenici, dipendenti da un cono di deiezione dell'antico Piave appoggiantesi indifferentemente su strati, erosi, pontici o pliocenici.

Questi conglomerati sarebbero poi stati piegati in anticlinale da movimenti successivi.

Nel 1918 G. DAL PIAZ in *Descrizione geologica del bacino della Piave*, manteneva ancora la stessa sua precedente convinzione dicendo che per la loro posizione i conglomerati del Montello rappresentavano i residui di un antico conoide alluvionale, già in parte dislocati, riferibili agli albori del Quaternario (Op. cit. pag. 25).

Nello stesso anno, 1918, il TARAMELLI in *Per la geologia del colle del Montello*, tenuto conto della posizione del giacimento pliocenico di Cornuda, riteneva che i conglomerati del Montello si sarebbero dovuti riferire al Quaternario inferiore (pag. 598). Essi, a differenza dell'interpretazione data da STELLA e TONIOLO non si sarebbero consolidati contemporaneamente alla decalcificazione superficiale producente il Ferretto; i banchi di conglomerato si sarebbero invece depositati già consolidati per un deposito di calcare che ne avrebbe agglutinato il cemento arenaceo a guisa di un travertino ingombro di ciottoli (pag. 601).

Nel 1922 O. MARINELLI nel suo *Atlante dei tipi geografici* (Tav. 15 q. 1) ritiene pure il Montello un frammento d'un cono di deiezione del più antico diluvium.

Nel 1942, invece, G. DAL PIAZ studiando il materiale scavato nella galleria aperta per il passaggio del Canale della Vittoria, sul versante settentrione del Montello, trovava, nei banchi argillosi intercalati ai conglomerati, numerosi fossili di Helix fra i quali la *Campylaea (Dinarica) dalpiazi* Wenz., che è specie dei depositi sicuramente pontici.

Rivedendo pertanto le precedenti conclusioni sull'età del Montello G. DAL PIAZ faceva presente che il lembo pliocenico affiorante per brevissimo spazio presso Cornuda non si poteva più considerare quale interstratificazione fra le puddinghe pontiche di Fagarè alla base e i conglomerati già presunti quaternari al tetto; ma bensì quale piccola ed aperta sinclinale pliocenica, compresa fra la serie isoclinale dei conglomerati di Maser-Asolo e l'anticlinale del Montello, che per la sua età pontica e per l'andamento dei banchi di cui risultava costituita, non poteva a meno di essere collegata, con intermezzo disposto a sinclinale, ai conglomerati pontici di M. Fagarè e in generale della catena Masèr-Asolo affioranti a breve distanza verso nord.

Le argille plioceniche di Cornuda, quindi più recenti e non più antiche dei conglomerati del Montello, occupavano appunto questa piccola e divaricata sinclinale, in gran parte nascosta dalle alluvioni quaternarie. (*L'età del Montello*, pag. 488).

L'esistenza dell'anticlinale Montello - Colfosco, scriveva il DAL PIAZ, non era che la fedele ripetizione, e nello stesso tempo continuazione, delle pieghe anticlinali ugualmente depresse di Pinzano e di Sequàls sul lato orientale, di Corovigo e più lungi dei pressi di Sarcedo sul lato occidentale.

Tale unità tettonica rappresentava l'ultima e più esterna ondulazione del corrugamento delle Prealpi venete, corrugamento relativamente modesto, i cui rilievi, or più or meno distanziati dal rovesciamento pedemontano che li precede verso monte, erano stati poi parzialmente sepolti e smembrati dai fenomeni alluvionali, che il progressivo sollevamento postalpino, rendeva sempre più vasti ed imponenti.

Nell'ordine di successione dei fenomeni tettonici locali, quello che aveva dato luogo al Montello apparteneva dunque alla fase insubrica tardiva propria del Pliocene superiore, ma che, per quanto attenuata si era estesa probabilmente anche al Pleistocene antico (pag. 489).

*

Lasciamo ad altri il compito di riesaminare accuratamente le idee dei vari autori citati ed i motivi che li hanno spinti ad attribuire al Montello un'età pliocenica o postpliocenica, ricontrollando eventualmente anche sul terreno i loro postulati. Ritengo che questo lavoro sia indispensabile per vagliare le varie opinioni separando quelle che ormai non hanno più parvenza di verità da quelle altre che possono ancora mantenere un certo valore, ed in questa evenienza vedere come esse si possano conciliare con un'età miocenica del Montello dedotta solo in base a fossili ritrovati.

Si dovrebbe altresì esaminare che valore potrebbe avere la supposizione che contrariamente a quanto finora noto il rinvenimento di certi fossili ritenuti sicuramente pontici possano non più esserlo per il fatto di rinvenirsi pure in sedimenti che in base a precisi rilievi stratigrafici comparativi denotassero una pertinenza a cicli più recenti.

*

Concludendo, qualunque sia l'esito di tale ricerca e con esso la precisa età del Montello una cosa ci pare molto importante di porre in evidenza e cioè che dopo la deposizione ed emersione di queste antiche alluvioni plavensi esse sono andate soggette a un continuo progressivo terrazzamento.

Quanto si osserva sul tratto occidentale del Montello ci dice non solo che la più antica età spetta evidentemente ai terrazzi più elevati,

ma anche che tutta una gradazione di intensità dei processi disgregativi si manifesta sui terrazzi stessi via via che da quelli più elevati si scende al livello della pianura trevigiana. Queste manifestazioni si palesano sia attraverso la morfologia della superficie dei terrazzi stessi (ondulazione e corrosione) sia nell'intensità del processo d'incarsimento, ossia nello sviluppo, numero e forma delle doline che divengono via via più piccole e rade fino a scomparire del tutto in prossimità della pianura.

Ciò ci suggerisce l'idea che le varie zone altimetriche del Montello siano state progressivamente ed in modo definitivo abbandonate dalle correnti terrazzanti.

Lo studio del Montello ci permette altresì di fare un'altra importante constatazione; fra questa antichissima alluvione plavense e quella würmiana non esistono sul colle residui notevoli di altre costruzioni *alluvionali* intermedie, riferibili cioè a più antiche glaciazioni.

Nessun lembo di pianura rissiana o mindeliana, valutata tale secondo le tradizionali vedute, si addossa al Montello, quantunque tutte le prerogative o circostanze favorevoli fossero in atto per facilitare la formazione e la conservazione di tali eventuali residui dato che il Montello figura quale potente bastione di protezione contro le acque del Piave irrompenti dalla valle montana.

A sua volta questa posizione stessa del Montello ci dice che esso *non* rappresenta un residuo di un vasto cono di deiezione scomparso in seguito a normale erosione, ma eventualmente un residuo che si è sollevato da originario più basso livello in seguito a fenomeni di corrugamento della regione.

Se infatti il Montello fosse solamente un residuo di antica pianura come si potrebbero spiegare le vastissime erosioni che determinarono la scomparsa totale di tutta la rimanente pianura a opera di acque in fase di rapido esaurimento?

E come ritenere possibile che quella massa d'acqua che avrebbe avuto la forza di spazzare via tutta la piana di Moriago e Sernaglia si sia improvvisamente ristretta in corrispondenza del varco di Nervesa e di Cornuda?

Nè si potrebbe in questo modo capire perchè le acque si sarebbero divise in due rami opposti invece di procedere diritte secondo le consuete regole del terrazzamento sventrando la regione del Montello dato che allora non avrebbe potuto sussistere una diversa resistenza del materiale alluvionale, necessariamente in origine omogeneo su tutto il territorio.

E se i varchi accennati erano sufficienti per lo scarico delle acque fluviali d'allora si deve dedurre che acque di sì ridotta portata non abbiano potuto neppure erodere tutta la pianura situata a monte del Montello; si deve invece vedere nel sollevamento della regione lungo definite assi di corrugamento l'avvenimento più importante verificatosi dopo la deposizione dell'antica alluvione plavense.

L'emersione della zona del Montello doveva essere evidentemente accompagnata dall'immersione delle zone contigue corrispondenti alla piana di Moriago-Sernaglia e alla grande pianura Trevigiana; in modo da poter venir successivamente colmate dalle alluvioni più recenti.

Il processo di profondo incarsimento dei terrazzi più elevati del Montello e il progressivo suo attenuarsi sugli altri più bassi ci dice altresì che tale sollevamento deve esser avvenuto in un tempo lunghissimo durante il quale ebbe a verificarsi un continuo smagrire complessivo delle correnti di piena fino ad infossarsi a livelli molto inferiori agli attuali varchi di Nervesa e di Cornuda, dato che si deve pur concedere una certa potenza alle alluvioni del würmiano che occupano oggi queste zone.

2. Vegetazione

La vegetazione del Montello è molto simile a quella che si rinviene sulle formazioni arenacee del'Eocene medio (- superiore) friulano. Anche qui trova notevole diffusione la *Calluna*, la felce, la betulla e il castagno, mentre le essenze erbacee assumono spesso quel caratteristico sviluppo pletorico che è tanto frequente in corrispondenza dei terreni acidi e magri.

La quercia pur oggi diffusa, specie in corrispondenza di affioramenti conglomeratici ricoperti da non potenti masse terrose, lo fu molto più in passato quando ancor sotto il dominio della Repubblica Veneta una fitta selva di quercie si stendeva su tale colle.

Data l'importanza che può avere per lo studio dei terreni la conoscenza di questo passato, riporteremo qui le notizie più salienti di una relazione dell'ing. ZENO MODENA pubblicata su «L'Alpe» del 1938 (N. 8-9).

Scarsissime sono le notizie storiche precedenti al decimo secolo. Sembra che già allora il colle fosse ricoperto da fittissime selve che certi vorrebbero facessero parte dell'antichissima Fetonica, la Silva Magna di Strabone.

Le prime notizie certe sulle foreste del Montello risalgono al 959 e 994 essendo nominate in atti di donazione di Berengario (. . . insuper etiam forestam de Montello . . .). Col declinare del feudalismo sorgevano attorno al bosco numerosi villaggi, i cui abitanti acquistavano su di esso sempre più ampi diritti, così da dar origine alle comunità rurali montelliane.

Sotto la Repubblica Veneta si provvedeva in un primo tempo a rimboschire le aree dissodate e a proibire poi ogni altra coltura.

Con la caduta della Repubblica Veneta aveva pure inizio il degrado della foresta. Mentre il numero delle piante nel 1812 si valutava ancora a 2 milioni e mezzo, corrispondenti ad una provvigione di circa 1.800.000 m.c.; fra il 1820 e il 1826 il numero dei metri cubi scendeva già a circa un milione.

Il degradamento si accentuava ulteriormente quando l'Austria presentendo la perdita del Veneto, rallentava quasi del tutto la sua sorveglianza.

La popolazione, assai accresciuta ai margini del bosco, considerandolo cosa di sua proprietà e lo Stato un sopraffattore, si abbandonava ad ogni genere di furti, di distruzioni e di guasti. Nel 1848 il valore delle piante atterrate e trafugate si calcolava ad oltre tre milioni di lire.

Sotto il nascente Regno d'Italia il bosco veniva talmente danneggiato da non veder altro di meglio che emanare un provvedimento legislativo (1892) in cui si stabiliva che i terreni del colle fossero per metà venduti in lotti e per metà distribuiti gratuitamente in quote alle famiglie povere.

Aveva così inizio l'opera di colonizzazione preceduta dalla distruzione quasi totale di quel soprassuolo boschivo che era stato per lunghi secoli orgoglio e ragion di vita della grande Repubblica Veneta.

Ma all'illusione di questi benefici faceva seguito una grande delusione. La colonizzazione non dava i vagheggiati risultati ed oggi su moltissimi tratti già messi a coltura, si assiste al graduale continuo dilagare della robinia che riveste ormai, assieme ai relitti della primitiva formazione boschiva, oltre 2300 ettari di terreno pari a circa il 39% della superficie totale del colle; i prati permanenti ed i prati-pascoli, che attestano la mal riuscita prova della coltura agraria, occupano il 36%, mentre alla coltura agraria vera e propria è destinato solo il 25%.

Effettivamente oggi il bosco è rado e molte aree coltivate tentano di sfruttare la superficie del suolo con dubbio successo.

Sui terrazzi più bassi troviamo il consueto aratorio orlato da gelsi e viti; più in alto la coltura deve adattarsi alla varia morfologia della superficie del colle ed in modo particolare a quella delle doline che tempestano le distese pianeggianti e i dolci declivi.

Di regola doline strette e profonde vengono abbandonate al bosco; doline ampie e non eccessivamente profonde vengono sistemate a coltura, arando e impiantando gelsi e viti sul versante solatio e abbandonando al bosco quello di tramontana. Altre volte, invece, si lascia tutta la dolina al pascolo e si scende allora su rozze gradinate sul piano di fondo ove pascola il bestiame.

Per lo più i terreni sul fondo delle doline hanno tinta bruniccia.

3. La terra rossa del Montello

Si è detto che il Montello è costituito da conglomerati; sarebbe tuttavia errore ritenere che essi siano ovunque visibili; l'erba, il bosco, l'aratorio e l'epitelio terroso ammantano quasi tutta la superficie del colle togliendo a questa ossatura rocciosa la possibilità di mostrarsi ovunque [1]).

Molto si è parlato delle *terre rosse* del Montello da chi ebbe ad occuparsi di questa regione e frequenti sono gli accenni all'esistenza di una coltre di questa terra potente anche parecchi metri.

Il pedologo resterebbe molto deluso se si recasse sul Montello con questi preconcetti; non ci si potrebbe anzi meravigliare se qualcuno osasse viceversa chiedersi se sul Montello esiste veramente *terra rossa*.

Sorpassati infatti i declivi meridionali ove effettivamente si trovano i maggiori accumuli di terra rossa [2]) la maggior parte della superficie

---

[1]) Anche lo STELLA a pag. 11 così scrive: «Chi percorre il nostro colle... solo di rado incontra affioramenti di una *roccia conglomeratica* (localmente denominata «croda») o in isole affioranti su qualche cocuzzolo, o in linee interrotte lungo le scarpate delle terrazze, oppure sui fianchi di qualche vallone e di alcuna delle numerose *buse* addietro accennate. È questa la roccia che costituisce l'ossatura di tutto quanto il Colle, e che spunta fuori di sotto al mantello più o meno potente del terreno sciolto, da cui è quasi dovunque ricoperta».

[2]) Sorpassato il Canale Brentella all'inizio della salita del Montello si incontrano le prime masse di *terra rossa* che talora sorpassano i due metri di potenza. Esse sono mescolate ovunque ove più, ove meno abbondantemente a ciottoli di selce profondamente alterata. Il colore in profondità è rosso; il terreno è compatto e di consistenza argillosa; in superficie, invece, la tinta è giallastra, chiara; mancano orizzonti umiferi visibili.

La vegetazione è tipicamente ossifila. Fra le piante di maggiore sviluppo si nota la robinia, il castagno e la betulla bianca; poche quercie ove il terreno si fa più pietroso. Fra quelle di tipo erbaceo predominano la calluna, la felce e la *molinia*.

La reazione acida di queste terre dovrebbe essere propizia alla formazione di concrezioni ferruginose, tuttavia, almeno finora, non le ho ritrovate.

La *terra rossa* è molto sviluppata su tutti questi versanti meridionali del Montello dove in gran parte si trova in giacitura secondaria, dilavata cioè dalla parte più elevata dei versanti collinari.

Sulla parte pianeggiante del Montello, invece, i terreni sono meno profondi, meno rossi e giallastri.

I rapporti della *terra rossa* del Montello con l'esposizione dei versanti non sono ancora sufficientemente noti e pertanto meritevoli di ricerca. Così pure, su queste più cospicue masse terrose non è facile fissare o riconoscere dove il profilo può ritenersi autoctono, o primario, e dove invece si tratta di rigenerazione di profili o di una trasgressione di orizzonti.

pianeggiante del Montello non mostra affatto alcuna tinta rossa. Il colore predominante del terreno è giallastro, con varie tonalità verso il grigio e il rossastro.

La tinta rossastra o rossa è più specifica degli orizzonti inferiori del suolo che riposano a più diretto contatto con i conglomerati ed è poi più specifica per il materiale di sfacelo di quest'ultimi che non per il terreno vero e proprio che da essi si sviluppa.

Una terra più intensamente colorata in rosso si trova invece frequentemente interstratificata nei banchi di conglomerato ove si trova in deposito secondario trasportatavi dalle acque d'infiltrazione.

Per i terreni relativamente autoctoni che si sviluppano dai conglomerati è comune il seguente profilo:

40 cm di terra giallognola, di tinta chiara, paglierina.
20 cm di terra rossastra con numerosi residui di ciottoli alterati dati quasi esclusivamente da selce spugnosa e friabile.
Sfasciume di conglomerato misto a terra rossastra.

Molto significativa è poi la pratica assenza di orizzonti umiferi anche in corrispondenza di boschi e di prati.

Il soprariportato profilo che può ritenersi il più rappresentativo dei terreni del Montello ci fa dunque sapere che l'orizzonte rosso si sviluppa solo a una certa profondità dalla superficie. Ogni qualvolta dunque si rinvengono terreni rossi già in superficie, e rilevante sia lo spessore di quest'ultimi, si ha ragione di dubitare di trovarsi di fronte ad un profilo autoctono completo; per lo più si tratterà di profili decapitati (asportazione degli orizzonti superiori) o di materiali in deposito secondario.

Riunendo le numerose osservazioni fatte sui terreni del Montello ci si può rappresentare nel seguente modo l'evoluzione pedogenetica del profilo del terreno:

Terra nerastra su roccia — terra rossa — terra giallastra su orizzonte rosso di sfacelo.

Ad immediato contatto dei conglomerati spesso si nota un esile strato di terra nerastra che costituisce la prima tappa genetica del terreno. Qualora la pedogenesi progredisca e la potenza del suolo aumenti (a circa 10 cm) la tinta rossastra prende vieppiù decisamente il sopravvento. Via via che il profilo diviene maturo la tinta rossa, in superficie, impallidisce e dà origine ad un orizzonte giallastro con varia tonalità, ma per lo più evolventesi verso tinte ancora più pallide e grigiastre.

Il profilo supera raramente lo spessore di un metro; lo sfasciume roccioso, invece, può essere molto più potente e ricco di venature o pellicole nerastre anche per presenza di manganese.

Sebbene personalmente non abbia mai trovato delle concrezioni ferruginose, esse tuttavia sono state segnalate da altri studiosi.

I profili pedologici dei terreni del Montello ci dicono dunque che le *terre rosse* ivi presenti si trovano in avanzato stato di degradazione (podsolizzazione) senza tuttavia aver raggiunto ancora l'espressione più specifica di quest'ultimo tipo ossia del Podsol.

Sotto il rispetto chimico le *terre rosse* del Montello [1]) si presentano quali terreni energicamente decalcificati e con poche basi alcalino-terrose adsorbite.

Abbondano i sesquiossidi solubili in acido cloridrico concentrato con un manifesto loro arricchimento in profondità. Scarsi sono, invece, il fosforo ed il solfo; più abbondante la potassa; l'azoto pure scarso già negli orizzonti superiori del terreno scende a valori minimi in profondità.

Nel complesso, dunque, si tratta di terre poverissime e acide che mal si prestano ad essere coltivate e che rendono giustificabile l'insuccesso delle colture e la constatazione che su vasti tratti il bosco sia il più redditizio modo di sfruttare tali terreni.

In base a queste constatazioni può apparire strano il passato rigoglioso sviluppo della quercia che mal concorda con la natura magra e ossifila del terreno.

Ma non si deve dimenticare in riguardo che la presenza del conglomerato a profondità varia, ma non sempre eccessiva, permette alle radici delle piante di trovare ben presto un ambiente neutro e ricco di basi confacente dunque anche allo sviluppo della quercia.

Basandoci ora sulle caratteristiche chimiche del terreno in rapporto con quelle del profilo possiamo fare le seguenti considerazioni:

1. Sebbene non si noti, come si è detto, un appariscente orizzonte umifero, tuttavia il terreno presenta in superficie un contenuto medio di sostanze organiche del 2-3%. In profondità, invece, esse tendono praticamente a scomparire.

2. La decalcificazione del terreno è completa tanto in superficie quanto ad una certa profondità. Tuttavia il contenuto in basi alcalino-

[1]) Le analisi chimiche verranno pubblicate nello Studio geogranomico sui terreni compresi nel Foglio «Conegliano» eseguito dallo scrivente già negli anni 1939-40 e purtroppo non ancora pubblicato.

terrose, alle volte è più abbondante in superficie che non sotto ad essa. Si può trovare una spiegazione di tale fatto nell'apporto di basi recato con la caduta del fogliame e sua decomposizione; si può altresì vedere l'effetto dello scorrimento superficiale di acque ricche di carbonati di calcio solubilizzati nell'attraversare masse rocciose situate in località più elevate.

3. Sebbene non molto accentuato è talora nettamente manifesto uno squilibrio fra il contenuto in sesquiossidi ferro-alluminici dell'orizzonte superiore giallastro e quello inferiore rossastro.

Ciò denota la tendenza dei sesquiossidi a migrare in profondità facendo rientrare le *terre rosse* del Montello nella categoria dei terreni leggermente podsolizzati.

Questo spostamento dà luogo di preferenza ad un semplice arricchimento del sottosuolo in sesquiossidi piuttosto che a una loro rideposizione in forma di distinte concrezioni. Quest'ultime, come già dissi, sono state segnalate da altri autori, ma purtroppo non ancora da me rinvenute.

La posizione delle terre rosse del Montello nella sistematica di questo tipo pedologico

Riteniamo che lo studio delle *terre rosse* del Montello abbia particolare importanza per la classificazione sistematica di questo tipo pedologico.

Esse si incontrano sui punti di transizione tra diverse famiglie e pertanto è necessario precisare tale posizione e più esattamente circoscrivere le altre.

1. Possono considerarsi «terre rosse»? No. Non ne hanno i requisiti necessari. La «terra rossa» richiama la presenza di masse calcaree omogenee, prevalentemente pure e stratificate spettanti di preferenza al periodo Cretaceo.

Sul Montello troviamo, invece, masse di conglomerati e di arenarie (sabbie). Le *terre rosse* qui presenti sono pertanto più affini ai Ferretti che non alla «terra rossa».

2. Possono venir incluse nei Ferretti? Lo potrebbero, qualora non vi si opponesse una definizione convenzionale che va rispettata.

I Ferretti si sviluppano sulle alluvioni sciolte o cementate deposte durante il Quaternario. Qualora il Montello rappresentasse ancora per

il geologo un deposito alluvionale sia pure di transizione fra il Quaternario ed il Terziario, spettante cioè ad un Quaternario tanto antico da costituire i suoi albori, il pedologo le avrebbe potuto ancora ascrivere fra i Ferretti.

Siccome, però, come si è visto, oggi si propende ad includerlo nel Terziario, il pedologo deve prenderne atto e passarlo nella categoria più generica delle *terre rosse* che si estende a tutti i terreni rossi che devono la loro tinta a cause pedoclimatiche.

Le *terre rosse* del Montello si schierano pertanto accanto alle altre formazioni consimili che si rinvengono, per esempio, sui conglomerati pontici in Friuli.

Questa precisazione sulla posizione delle *terre rosse* del Montello nella sistematica di questo tipo pedologico vale indirettamente a meglio definire le famiglie contigue.

Per «terra rossa» si intenderà pertanto quel terreno colorato in rosso per cause pedogenetiche, che si sviluppa nella regione mediterranea sui calcari relativamente puri, per lo più biancastri e compatti, *spettanti al periodo Cretacico o a periodi geologici più antichi*, e determinanti in genere un paesaggio carsico.

Il termine pedologico Ferretto sarà invece riservato alle *terre rosse* che si sviluppano sui substrati, per lo più ghiaiosi, glaciali e fluvioglaciali o su depositi consimili rientranti nel Quaternario.

Le *terre rosse* del Terziario restano pertanto escluse da entrambe queste più specifiche famiglie come pure desidero vederne escluse quelle che si generano sui depositi del Villafranchiano che avrebbero forse qualche diritto ad entrare nella famiglia dei Ferretti.

Come in tutti i casi di sistematica si trovano forme di transizione che stanno a cavallo fra due o più gruppi bene identificati per speciali caratteri, così lo stesso avviene nel nostro caso per le *terre rosse* del Montello. E di ciò è bene prenderne atto.

Precedenti studi sulla terra rossa del Montello

Non si può chiudere questo capitolo riguardante la *terra rossa* del Montello senza ricordare quanto scrissero in proposito precedenti studiosi.

Il TARAMELLI, già nel 1874, la considerava quale «ferretto» e più precisamente quale terriccio elaborato da secolare vegetazione boschiva [1]).

Nel 1881 il ROSSI non riusciva a spiegarsi come la *terra rossa* del Montello potesse essere il prodotto di decomposizione del conglomerato sottostante [2]).

In uno scritto posteriore [3]) parlando della *terra rossa* ne distingue una varietà argillosa, tenace, di colorito più intenso, prodotta dall'alterazione dei calcari secondari ed altra granosa e sabbiosa, che con tinta più bruna compare assai sviluppata al Montello, sopra il conglomerato. Egli scriveva altresì che presso il tunnel di Montebelluna «la terra rossa più compatta che altrove e purissima alla superficie, a pochi metri di profondità contiene qualche ciottolo pulverulento di roccie cristalline; più basso ancora qualche frammento di selce e calcare terroso; sicchè arriviamo alla roccia in posto, al ceppo pliocenico, di cui evidentemente la terra rossa è un prodotto di sfacelo» (pag. 8).

Nelle conclusioni riparlando della terra rossa del Montello la dice «prodotta da secolari elaborazioni chimiche di una vegetazione boschiva, in unione alla lenta azione sgretolante e solvente del clima e delle acque piovane, lentamente filtranti e cariche di acido carbonico; acque che attingevano gran parte della loro potenza chimico fisica dal finissimo reticolato delle radici nonchè dall'acido carbonico libero di cui le spogliavano» (pag. 19).

Nel 1885 il SACCARDO riteneva che il terreno ocraceo del Montello non si potesse ritenere in alcun modo come un deposito di ghiacciaio decomposto e spappolato; ma piuttosto un prodotto dell'alterazione fisico chimica del sottostante conglomerato sebbene questa spiegazione non gli riuscisse ancora affatto chiara dal momento che il conglomerato sottostante era prevalentemente calcareo e povero di ossidi di ferro; la terra rossa invece era priva di calcare e ricca di ferro. Necessitava pertanto spiegare in un primo tempo come avvenisse la scomparsa degli elementi calcarei nella roccia originaria ritenendo che una vegetazione boschiva, sia pure millenaria, non fosse sufficiente a produrre questo terreno come lo aveva ritenuto il ROSSI.

---

[1]) TARAMELLI, T. - *Cenni sulle condizioni geologiche e climatiche della provincia di Treviso* (pag. 10) Notizia attinta da TONIOLO: *Il Colle del Montello* pag. 257.

[2]) ROSSI, A. - *La chiusa di Quero ecc.* (Da TONIOLO Op. cit.).

[3]) ROSSI, A. - *Contribuzione alla geologia della provincia di Treviso* (Da TARAMELLI *Relazione sulle condizioni geologiche del Colle Montello* ecc.).

Egli rilevava altresì come solo alle falde meridionali del colle il terreno del Montello meritasse il nome di *terra rossa* [1]).

Nel 1898 il SACCO riteneva la *terra rossa* del Montello un'alluvione del Quaternario antico. Egli infatti così scrive: «I curiosi altipiani isolati di Pederiva (Montebelluna) e del Montello sono largamente ricoperti da depositi diluviali rappresentati specialmente da *loess* giallo rossastro a cui soggiaciono o con cui talora anche si frammischiano strati ciottolosi ad elementi piuttosto piccoli, più o meno decomposti; tale formazione è più regolare al Montebelluna, meno invece al Montello; ciò credo dipenda dal fatto che, in causa della notevole elevazione che presentava forse già allora il rilievo pliocenico del Montello, le acque del Piave costituendo rigurgito a monte di esso poterono bensì giungere a sorpassarlo talvolta durante l'epoca glaciale (cioè delle grandi piene quaternarie) ma non ebbero comodità, direi, di depositarvi tranquillamente potenti alluvioni, anche per la forma rotondeggiante del Montello stesso; riesce quindi facile a comprendere che sul Montello trovisi essenzialmente *loess* commisto verso il basso a zonule di ciottolini, ciò che dà alla regione in esame la caratteristica sua *facies* di regione rossastra, arida ed a superficie irregolare per l'erosione subìta in seguito. Il rigurgito sovraccennato doveva essere realmente grandioso sia per estensione sia per profondità la quale poteva in certi momenti essere di quasi 200 m [2]).

Il TARAMELLI nel 1900 ricorda come il SACCO riferendo il terreno ocraceo, da lui detto meno precisamente *Loess*, al periodo diluviale, lo avrebbe pertanto ritenuto un deposito, non solo posteriore al conglomerato, ma indipendente da esso e trasportato da una fiumana alpina. Ora, dice TARAMELLI, «non so concepire una corrente diluviale che deponga alle falde delle Prealpi calcari del Veneto un deposito che manca assolutamente di calcare; una corrente che ricopra di tale deposito quasi uniformemente una area di almeno 90 chilometri quadrati, con dislivelli da 70 a 370 m» (pag. 13).

Egli ricorda ancora come la denominazione di *Loess* usata dal SACCO non sia esatta perchè i geologi tedeschi con questo nome vogliono indicare un deposito essenzialmente calcare, nè occorre usarla quando noi abbiamo nella parola *ferretto*, già entrata nella scienza per gli scritti di geologi forestieri, una esatta indicazione di questo prodotto

[1]) SACCARDO, A. - *Ricerche intorno alle erosioni del Montello.* (Da TONIOLO, Op. cit. e TARAMELLI, Op. cit.).
[2]) SACCO, F. - *Gli anfiteatri morenici del Veneto* (pag. 40).

dell'alterazione atmosferica nei lunghi secoli dei periodi quaternario ed attuale (pag. 15).

Riguardo ai dubbi del SACCARDO egli fa presente come il carattere della composizione chimica dell'atmosfera nell'epoca quaternaria fornisca la migliore spiegazione di quello e di tanti altri consimili fenomeni di erosione nei tempi postterziari (pag. 13).

Il TARAMELLI considera ormai definitivamente le *terre rosse* del Montello quale Ferretto e così lo illustra:

«. . . sull'origine del *ferretto* del Montello per decalcificazione dell'alluvione sottostante, della quale si osservano nel ferretto stesso i materiali insolubili rimanenti, in particolare le selci, le quarziti, le arenarie e le roccie silicate più quarzose, a me pare che non si possa opporre oramai il menomo dubbio.

Anzi queste stesse roccie residue ed in particolare le selci presentano indubbie prove di quell'alterazione superficiale . . . I feldispati delle roccie granitiche e porfiriche sono più o meno profondamente alterati colle miche ingiallite o rubificate, i solfuri completamente scomparsi e raccoltisi gli ossidi idrati di ferro e di manganese assai spesso in concrezioni sferolitiche; sempre a dimostrare il complicato lavorìo delle acque carbonicate, che piovevano da un'atmosfera che per l'enorme sviluppo dell'attività vulcanica era impregnata, specialmente negli strati inferiori, di una quantità di acido carbonico assai maggiore di quella che attualmente si osserva» (pag. 16).

A proposito il TARAMELLI rilevava come la freschezza delle alluvioni e delle morene quaternarie, posteriori all'epoca del conglomerato del Montello dimostrerebbe che tale decalcificazione per gli atmosferili non è soltanto dipendente dal tempo, ma anche dalla perculiare composizione dell'aria in quelle prime fasi del Quaternario.

Egli poi parla del *rimaneggiamento del ferretto* avvenuto sul Montello ad opera delle acque di scorrimento superficiale dando origine a quelle alternanze di letti di ghiaia, a preferenza di selci, con banchi di terra rossa più o meno fina; come pure a riporti e a franamenti di terreno. Dice altresì di aver osservato depositi più o meno ragguardevoli di tale terreno *disseminati di concrezioni manganesifere*, ed essere anche notevole il fatto *che il ferretto nella parte più superficiale veniva poi ulteriormente alterato*, sia dagli agenti atmosferici, sia dalla vegetazione; come appariva evidente da un cambiamento di colorito, meno intenso di quello solito pel ferretto. Egli rilevava infine come il ferretto del Montello nel suo insieme andava considerato come una formazione

argillosa ocracea poco permeabile e come sotto il conglomerato si trovava rotto, cariato, con molti vani lasciati dai ciottoli più prontamente alterati o disciolti [1]).

Nel 1902 lo STELLA pubblicava uno studio sul Montello che per noi è del massimo interesse [2]). Dopo aver rilevato la composizione litologica del conglomerato del Montello [3]) spettante ad alluvioni provenienti non solo dal bacino del Piave, ma anche da quello del Cismón, parla dell'azione solvente delle acque meteoriche e così scrive: «ora se avviene che con questa generale azione *disgregante*, *decalcificante* e *argillificante*, proceda di pari passo un'azione ossidante sugli elementi ferrosi con formazione di ossido ferrico, cioè un'azione che si potrebbe dire ferrettizzante, è facile capire, come l'estremo risultato di una tale complessa e profonda alterazione del suddetto originario materiale alluvionale poligenico essenzialmente calcare, venga ad essere un insieme di frammenti di selce e di quarzo, accompagnati da ciottoli marciti di porfidi, graniti e scisti diversi, specialmente micacei, il tutto impastato insieme da una massa fina essenzialmente ocraceo-argillo-sabbiosa.

Tale è appunto il terreno sciolto che noi troviamo ammantare il conglomerato del Montello; terreno di origine e caratteri generali affatto simili ad analoghi terreni della pianura padana in genere e in ispecie della pianura lombarda dove lo spiccato carattere ocraceo di tali terreni ha fatto nascere il nome di «ferretto» ormai entrato nella scienza e che si può senz'altro applicare al caso nostro del Montello».

Lo STELLA accenna indi al rimaneggiamento subìto ad opera delle acque scorrenti di modo che «non troviamo sempre nè subito il tipico «ferretto», ma bene spesso una formazione variamente sabbiosa, ghiaiosa, ciottolosa commista a terra rossa, la quale non è altro che *ferretto rimestato*» (pag. 15). Di quest'ultimo egli distingue tre principali varietà: ossia *grossolano*, *medio e fino*. Quest'ultimo predominerebbe nella regione occidentale del colle a terrazzi e sulle plaghe pianeggianti in genere. Il primo, invece, sui fianchi dei valloni e sui più accentuati declivi.

---

[1]) TARAMELLI, T. - *Relazione sulle condizioni geologiche del Colle Montello* ecc.

[2]) STELLA, A. - *Descrizione geognostico-agraria del Colle Montello.*

[3]) Egli suddivide gli elementi in questi tre gruppi che si susseguono in ordine di importanza:

1. Calcari e dolomie, calcari arenacei e argillosi; calcari a liste di selce; scisti vari non calcarei.
2. Rocce porfiriche e granitiche.
3. Filladi; micascisti a noduli di quarzo; gneiss.

Parlando poi della loro composizione fisico-chimica, del cui studio era stato incaricato il Laboratorio della Scuola di Enologia e Viticoltura di Conegliano, dice che lo scheletro dei terreni è dato in grandissima prevalenza da frammenti di selci fresche o alterate; indi da quarzo e in via molto subordinata da micascisti più o meno sfatti, da rocce granitico-porfiriche con pochi altri tipi irriconoscibili.

Nella parte sabbioso-terrosa sarebbero poi frequenti concrezioni ferruginose in forma di granelli scuri di grossezza variabile «da un grano di miglio a un grano di pisello, di colore ruggine, dell'aspetto di limonite terrosa. Tagliati e osservati alla lente, o meglio al microscopio, mostrano fina struttura concentrica concrezionare . . .

Essi sono scarsi nel ferretto in posto o poco rimestato, e invece abbastanza abbondanti in alcuni di quelli rimaneggiati e scarsi in altri o mancanti» (pag. 26). La ricerca del fosforo fatta allo scopo di vedere se in essi vi fosse una concentrazione di acido fosforico, ebbe esito negativo.

Una concrezione ebbe la seguente composizione:

SiO_2	59.60	CaO	0.76
Fe_2O_3	18.50	MgO	0.94
Mn_2O_4	1.96	non dosato e perdite	5.64
Al_2O_3	12.60		

Lo STELLA dice altresì «che di queste concrezioni ferruginoso-manganesifere se ne osservano qua e là nei tagli del terreno, sia sotto forma di vene, sia sotto forma di arnioni, fino alla grossezza di un pugno, le quali probabilmente sono dovute allo stesso ordine di fenomeni».

Circa la composizione chimica dei ferretti egli dà il seguente specchio riassuntivo: (pag. 28)

Su 100 parti di terra fina	Ferretto rimestato	Ferretto in posto
Azoto totale	0.06 - 0.13	0.08 - 0.105
Acido fosforico	0.03 - 0.09	0.10 - 0.18
Calce	0.007 - 0.07	0.05 - 0.125
Potassa	0.19 - 0.30	0.17 - 0.32
Sesquiossido di ferro e di alluminio	5.90 - 12.00	16.87 - 32.96

Dallo studio e dal confronto di quanto viene esposto in corrispondenza dei *ferretti rimestati* e dei *ferretti vergini* si deve dedurre che ciò che lo STELLA chiama ferretto rimestato non si debba riferire solo

ad un rimaneggiamento di massa [1]), ma anche all'esistenza di un vero e proprio orizzonte pedologico, non ancora riconosciuto (e a quei tempi non deve meravigliare) per tale.

A pag. 29 passando in rassegna le caratteristiche riassuntive fra ferretti rimestati ed in posto così scrive: «L'altro fatto che balza agli occhi dallo specchietto . . . è la diminuzione nel tenore totale in *ferro ed allumina*, che certamente sono da riferirsi in gran parte alla porzione più tenue argillo-ferruginosa della terra fina. Questa diminuzione di parte argillo-ferruginosa diventa appunto uno smagrimento del terreno, corrispondente a diminuzione della porzione più tenue del limo terroso confermato dalla ispezione delle analisi meccaniche.

. . . Ma se, come appare molto probabile, una parte notevole di questa diminuzione è da ascriversi al ferro, è facile collegare questo fatto colla presenza del «ferro pisolitico» addietro accennata, e col fatto generale, che il ferretto in posto ha una colorazione rosso cupa molto marcata in confronto del colore giallastro chiaro del cappello rimestato.

Si è visto appunto, che quelle pisoliti, scarse nel ferretto in posto sono in generale più abbondanti nel ferretto rimestato; sicchè avrebbe avuto luogo una emigrazione del ferro in modo, che il perossido si sarebbe non solo in parte trasformato in ossido, ma si sarebbe concentrato in pisoliti nella parte sabbiosa del terreno, risultandone così la terra fina del ferretto rimestato depauperata notevolmente in ossidi di ferro.

Quale parte in tutte queste azioni modificatrici della composizione chimica della terra fina, abbia potuto avere la secolare vegetazione boschiva e sia per avere la iniziata coltura agraria non è dato stabilire; ma è certo che di tale indiretta e diretta azione, in parte depauperante, sul suolo agrario, deve essere tenuto il debito conto».

Ritengo questo passo della massima importanza non solo per meglio chiarire il concetto di *ferretto rimestato* che spesso si indentifica con l'orizzonte A del profilo pedologico e *ferretto vergine* come il rispettivo orizzonte B, ma per tener presente che già allora, quando la Pedologia climatica non era ancora sorta in Italia, si avesse già visto e descritto ciò che i pedologi in seguito avrebbero chiamato «terreno debolmente podsolizzato».

---

[1]) Come si sarebbe indotti a supporre dal seguente passo: «Si capisce come l'azione secolare delle acque correnti e di dilavamento . . . abbia avuto facile presa sulla originaria massa del ferretto . . . sì da rimestarlo notevolmente, intaccandolo in tutto o in parte . . . Ecco perchè facendo scavi e sondaggi . . . non troviamo sempre nè subito il tipico 'ferretto'» (pag. 14).

Chiarisce ulteriormente questo concetto come pure le caratteristiche delle *terre rosse* del Montello, l'analisi N. 14 illustrata dallo STELLA e così redatta:

«ferretto vergine sotto m 0.50 di ferretto rimestato»
Scheletro grosso: selci e quarzo, micascisti e porfidi e graniti.
Scheletro minuto: selci e quarzo con poche altre rocce sfatte.
Terra fina: pochi globuli ferruginosi, molte selci con quarzo e mica.

Perdita a fuoco	8.67	Anidride fosforica	0.18
Ossido di ferro	6.32	Ossido di alluminio	10.55
Ossido di calcio	0.40	Ossido di potassio	0.11

*

Nel 1907 il TONIOLO nel suo studio sul Colle del Montello [1]) dice non esser sua intenzione intrattenersi in detto lavoro «a trattare ex-professo dell'origine del ferretto, essendo già sufficientemente dimostrato dai lavori del Taramelli, dello Stella e di altri come i materiali superficiali del conglomerato abbiano potuto esser disgregati e decalcificati dagli agenti meteorici, e da questi stessi ridotti in argilla altri materiali, mentre procedeva di pari passo una ossidazione sugli elementi ferrosi; sicchè, come ultimo risultato, si ebbe un impasto ocraceo-argilloso-sabbioso, sparso più o meno abbondantemente di frammenti di selce, quarzo e ciottoli marciti di natura granitica, porfirica e scistosa».

Egli ricorda altresì come questo materiale non abbia una composizione identica su tutta la superficie del Montello, ma sia stato rimestato specialmente sui margini delle doline e dei valloni dalle acque correnti che ne separarono meccanicamente varietà più o meno grossolane già distinte dallo STELLA in ferretto grossolano, medio e fino e in ferretto rapidamente variabile.

Per il TONIOLO questa classificazione ha un valore relativo mentre è più notevole il fatto che, qualunque sia la sua qualità, il ferretto ricopre abbondantemente tutto il colle, anche colla potenza di diversi metri, non essendo che poche le località dove esso, per il dilavamento, sia ridotto ad un semplice velo e dove si veda superficialmente scoperta la «croda».

Detto autore non sarebbe dell'idea dello STELLA che ferrettizzazione e consolidamento della massa alluvionale del colle avessero

---

[1]) TONIOLO, A. R. - *Il Colle del Montello.*

proceduto di pari passo, bensì che la prima sarebbe posteriore al modellamento carsico.

La ferrettizzazione sopraggiunta posteriormente avrebbe dovuto certamente arrestare in gran parte il processo di incarsimento.

Pur non volendo entrare in discussione a me sembra che ferrettizzazione e incarsimento debbono esser stati fenomeni contemporanei essendo quest'ultimo manifestazione di una degradazione in atto e quindi con produzione di prodotti di demolizione, di residui di soluzione e quindi di ferretto.

Diversa può esser la questione se il consolidamento delle masse alluvionali sia una conseguenza della ferrettizzazione o di un fenomeno precedente. L'imponenza della massa cementata sarebbe più favorevole a ritenere che essa fosse già cementata prima di emergere e costituire un'unità orografica; la ferrettizzazione di conseguenza avrebbe già originariamente intaccato una massa di conglomerato anzichè una alluvione incoerente; ciò però non escluderebbe peraltro che fenomeni accessori di consolidamento o di cementazione avessero potuto aver luogo durante il processo della ferrettizzazione.

Riguardo all'influenza del bosco, che rivestiva per secoli il Montello, TONIOLO ritiene essere difficile il dirlo; certamente però esso dovrebbe aver contribuito a mantenere in posto il ferretto e ad accelerare la sua formazione con gli avanzi organici e con le acque d'infiltrazione ricche di acido carbonico. Colla distruzione della foresta lo scorrimento superficiale delle acque avrebbe rimaneggiato il terreno originario alleggerendo i dossi e le cime a vantaggio del fondo delle doline e delle località più basse.

Nel 1909 il BRÜCKNER [1]) parlando del Montello rilevava come esso fosse ricoperto da un terreno rosso (roter Lehm) potente cinque, sei e più metri, contenente frammenti rocciosi, che egli chiamava Ferretto. Nei livelli inferiori questa coltre si assottigliava e veniva sostituita da una terra giallastra (gelber Lehm).

*

Può con ciò ritenersi chiusa, almeno per quanto è a mia conoscenza, la serie più importante e specifica degli studi eseguiti in passato sulla *terra rossa* del Montello.

---

[1]) BRÜCKNER, E. - *Die Alpen im Eiszeitalter.*

Il pedologo oggi ne trae da essi i seguenti ammaestramenti:

1. La *terra rossa* del Montello merita tale nome solo sui versanti meridionali del colle (SACCARDO). Ciò dimostra che già allora non era sfuggito che la colorazione rossa del terreno non era una carratteristica generica dei terreni del Montello, ma piuttosto quella di zone più ristrette. Noi ne abbiamo visto le ragioni.

2. Essa viene considerata un prodotto di alterazione dei substrati conglomeratici ad opera degli agenti meteorici che ne hanno asportato il calcare lasciando un residuo terroso ocraceo.

3. Per effetto del ruscellamento questo materiale terroso ha subito nel tempo spostamenti e rimaneggiamenti.

4. La massa terrosa che ha potuto più lungamente rimanere in posto è andata soggetta ad una ulteriore «alterazione» dando luogo ad uno scolorire in superficie ed ad una consecutiva formazione di concrezioni ferruginose e manganesifere. Il terreno ha con ciò subìto un leggero processo di podsolizzazione.

5. La *terra rossa* del Montello è stata pure considerata un prodotto di ferrettizzazione.

Ulteriori accenni alla *terra rossa* del Montello si trovano anche in altri autori più recenti senza tuttavia che ne facciano oggetto di particolare ricerca. Fra essi è importante l'opinione espressa da G. DAL PIAZ [1]) nel 1942 che attribuisce parte della *terra rossa* del Montello ad alterazione di antichi depositi morenici.

Dopo aver rilevato che la parte superficiale della massa conglomeratica del Montello è quasi dovunque ricoperta da un potente mantello di terra rossa derivata dalla decalcificazione dei sottostanti materiali conglomeratici, dice che «in questo caso la terra rossa ha una costituzione piuttosto omogenea e i piccoli elementi ciottolosi in essa contenuti rispondono quasi esclusivamente a frammenti di selce. In altri casi invece la terra rossa formante il mantello del complesso conglomeratico è tutta compenetrata di grossi ciottoli di porfido, di granito, di porfiriti e di scisti, tutti in uno stato di così profonda alterazione da sbriciolarsi con facilità. A torto questo secondo tipo di materiali ferrettizzati fu accomunato alla terra rossa rimaneggiata e ritenuto esso pure derivante dall'alterazione dei conglomerati autoctoni facenti parte integrante del Montello. Questi secondi materiali, come meglio dimostre-

[1]) DAL PIAZ, G. - *L'età del Montello.*

remo altrove, appartengono invece ad antichi depositi morenici di glaciazioni prewürmiane» (pag. 476).

Più oltre, infatti, ricorda come in corrispondenza della galleria aperta per il Canale della Vittoria lo scavo attraversò anzitutto un potente rivestimento di materiale morenico profondamente alterato, riferibile con tutta probabilità al Mindeliano e risultante di una massa di terra rossa entro la quale, oltre a frammenti di selce, erano caoticamente sparsi ciottoli di varia grandezza di rocce arenacee, scistose, granitiche e porfiriche, che si spappolavano con tutta facilità.

Succedeva una zona relativamente sottile di terra rossa, omogenea, con frammenti di selce derivanti in buona parte dai ciottoli di calcare selcioso; essa avrebbe dovuto pertanto rappresentare il residuo dell'antica ferrettizzazione subita dalla parte corticale del conglomerato ricoperta e protetta dal mantello morenico. Seguivano blocchi di conglomerato completamente avvolti da terra rossa, indi la massa di conglomerato intaccata da fessure e da solchi più o meno larghi e profondi ripieni di terra rossa (pag. 483).

*

Da quanto esposto si vede dunque quante incognite e quanto interesse presenti ancora lo studio del Montello sia sotto il rispetto geologico, sia sotto quello pedologico. È pertanto vivamente augurabile che le indagini prospettate vengano alacramente riprese; ma con quella serietà di intenti e con quella maturità scientifica che possano dare buon affidamento di un felice esito della ricerca.

Riferimenti bibliografici

BRÜCKNER, E.: *Der Montello und die altquartäre Landoberfläche am Ausgang des Piavethales.* In *Die Alpen im Eiszeitalter.* - Leipzig 1909.

DAL PIAZ, G.: *Sull'esistenza del Pliocene marino nel Veneto.* Atti Acc. Sc. Veneto-Trentino-Istriana. - Padova 1912.
— *Descrizione geologica del bacino della Piave.* Pubbl. N. 74 del R. Magistrato alle Acque. - Venezia 1918.
— *L'Età del Montello.* Comm. Pontificia Ac. Scientiarum. Vol. VI; N. 8. - Città del Vaticano 1942.

MARINELLI, O.: *Atlante dei tipi geografici.* - Firenze 1922.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.: *Relazione sulla colonizzazione dell'ex bosco Montello.* - Roma 1896.

MODENA, Z.: *Le vicende del Montello.* «L'Alpe». - Firenze 1938.

ROSSI, A.: *La Provincia di Treviso.* Boll. Soc. Geol. It. Vol. I. - Roma 1882.
— *Contribuzione alla geologia della provincia di Treviso. Note sull'epoca glaciale.* Boll. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. - Padova 1883.

SACCARDO, A.: *Ricerche intorno alle erosioni del Montello.* Atti Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. - Padova 1885.

SACCO, F.: *Gli anfiteatri morenici del Veneto.* Ann. R. Acc. di Agricoltura di Torino. Vol. XLI. - Torino 1899.

STELLA, A.: *Descrizione geognostico-agraria del Colle Montello.* Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia. Vol. XI. - Roma 1902.

TARAMELLI, T.: *Cenni sulle condizioni geologiche e climatologiche della provincia di Treviso* in: VIANELLO e CARPENE; *La vite e il vino nella provincia di Treviso.* - Torino 1874.
— *Geologia delle provincie Venete.* Memorie R. Acc. dei Lincei. - Roma 1881 (o 1882).
— *Relazione sulle condizioni geologiche del Colle Montello in rapporto alla circolazione sotterranea delle acque.* - Montebelluna 1900.
— *Per la geologia del Colle Montello.* Rendic. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett. Serie II, vol. LI. - Milano 1918.

TONIOLO,A. R.: *Fenomeni carsici nel conglomerato di Farrò e Col in provincia di Treviso.* «Mondo Sotterraneo». - Udine 1905.
— *Il Colle del Montello.* «Memorie Geografiche». - Firenze 1907.
— *L'idrografia del Quartier di Piave.* Giorn. di Geologia Pratica. - Udine 1914.